

O BIOLÓGICO

ÓRGÃO DE APROXIMAÇÃO DOS TÉCNICOS DO INSTITUTO BIOLÓGICO
DO DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA DE
SÃO PAULO COM OS CRIADORES E LAVRADORES

PUBLICAÇÃO MENSAL

Redator-chefe: J. REIS

Redatores: A. M. PENHA e H. S. LEPAGE

Secretário: S. GONÇALVES DA SILVA

Tesoureiro: P. NOBREGA

Sumário

C. A. Seixas — Cochonilhas do Cafeeiro.

P. Bueno — Infecções — como se desenvolvem e como são combatidas.

R. Drummond-Gonçalves — Nematóide que produz nódulos ou galhas
nas raízes da Figueira.

CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO.

ÍNDICE ANALÍTICO.

Assinatura anual Cr.\$ 30,00

REDAÇÃO

CAIXA POSTAL 4185 — SÃO PAULO - BRASIL



Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura

INSTITUTO BIOLÓGICO

São Paulo

Diretor Geral: Prof. H. DA ROCHA LIMA

Diretor Administrativo: CANDIDO MORAIS

DIVISÃO DE BIOLOGIA ANIMAL

Diretor: J. R. MEYER

Parasitologia Animal: C. Pereira, M. J. Mello, Maria P. Castro.

Bacteriologia: C. A. Rodrigues, V. O. Guida.

Fisiologia Animal: P. E. Galvão, J. Pereira.

Anatomia Patológica: P. Bueno, N. Monici.

Ornitopatologia: P. Nobrega, R. C. Bueno.

Imunologia: O. Bier, R. Furlaneto.

Bioquímica e Farmacodinâmica: M. Rocha e Silva, C. H. Florence, S. O. Andrade.

DIVISÃO DE BIOLOGIA VEGETAL

Diretor: A. A. BITANCOURT

Parasitologia Geral: J. P. Fonseca, M. Autuori, R. L. Araujo, E. Navajas.

Fisiologia Geral: K. Silberschmidt, M. Kramer, N. R. Nobrega, M. Meneghini.

Fitopatologia Geral: R. Drummond Gonçalves, J. Franco do Amaral, V. Rossetti,
A. C. Andrade, C. A. Campacci, J. Abrahão.

Fitopatologia Aplicada: S. C. Arruda, A. R. Campos, W. B. Toffano.

DIVISÃO DE ENSINO E DOCUMENTAÇÃO CIENTÍFICA

Diretor: J. REIS

Higiene Comparada: N. G. Planet, W. Almeida, A. P. Pereira.

Vírus: J. Reis, E. Trapp, P. Mello Freire S. G. Silva.

DIVISÃO DE DEFESA ANIMAL

Diretor: A. M. PENHA

Epizootias: M. D'Apice, R. Cury, W. Belleza, R. Corrêa.

Enzootias: V. Carneiro, W. H. Cardim.

Produtos Veterinários: V. Grieco, C. Troise.

Assistência Veterinária: J. M. da Fonseca, M. Rios.

E. S. Martinelli (Araraquara); E. Ricciardi Jr. (Sorocaba); O. C. de Freitas (Baurá); J. M. Xavier (Campinas); J. B. de Aquino (Campinas); A. Ribeiro (Itapéva); A. C. Penteado Filho (Pirassununga); C. Xavier (Ribeirão Preto); J. B. F. Camargo (Rio Claro); A. C. C. Mattos (S. João da Boa Vista); M. J. Gomes (Taubaté).

DIVISÃO DE DEFESA VEGETAL

Diretor: H. S. LEPAGE

Assistência Fitossanitária: J. Ferraz do Amaral, C. A. Seixas, J. C. Carvalho, S. F. Amaral, W. O. Heinrich, S. Silva Melo (S. João da Boa Vista), H. Velho (Baurá), C. F. O. Santos (Araraquara).

Vigilância Sanitária Vegetal: A. O. Martins, M. T. Piza, J. C. Moraes Sampaio, F. Paula Mello, A. Cotait, D. Puzzi, O. Giannotti, A. Orlando.

Fiscalização Fitossanitária: E. R. Figueiredo Jr., H. F. Pereira, H. V. Bitran (Santos); D. M. Sampaio (Itararé).

Química: D. A. Souza, F. A. Machado, L. P. Azevedo.

Diretor dos Campos Experimentais: H. F. G. SAUER

Entomologia Agrícola: (Campinas) — G. Duval, A. A. Toledo.

Fazendas Experimentais: O. Falanghe, F. W. C. Vasconcellos Jr.

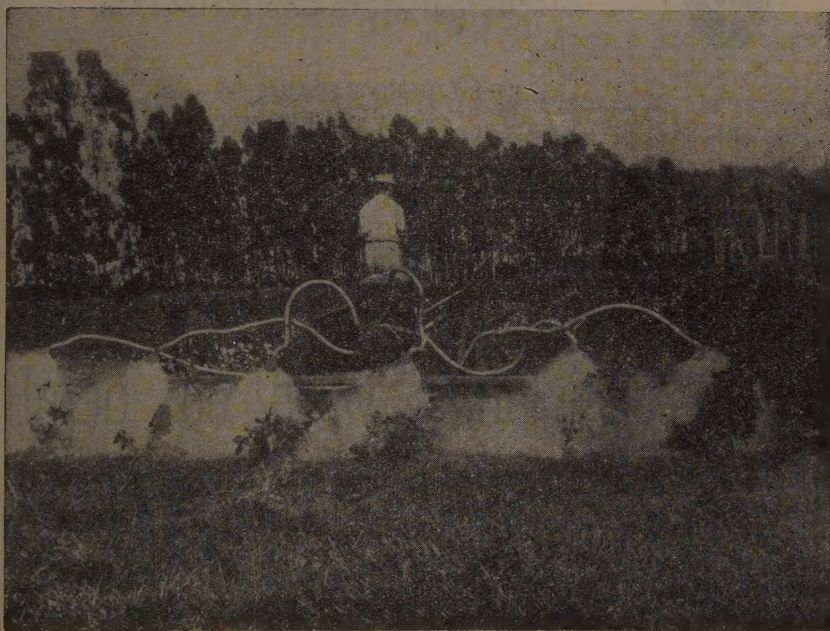
Contra as Pragas do Algodoeiro

FENATOX

O mais eficiente inseticida de contato e de ingestão, que controla simultaneamente tôdas as pragas do algodoeiro.

O FENATOX possui um efeito residual prolongado e dispensa tôdas as misturas usualmente empregadas.

O FENATOX pode ser empregado em polvilhamento e em pulverização e é recomendado também contra pragas da batatinha, tomateiro, fumo, cana de açúcar, etc.



Os polvilhadores ROOT contribuem para melhor distribuição do pó inseticida. Para culturas maiores recomendam-se os polvilhadores mecânicos, que dão muito maior rendimento (12 a 15 alqueires por dia).

PARA OUTROS DETALHES DIRIJAM-SE A

BLEMCO S. A., Importadora e Exportadora
SÃO PAULO RIO DE JANEIRO PORTO ALEGRE
Caixa Postal 2222 Caixa Postal 2222 Caixa Postal 2222

SEMENTES

de Hortalças, Flores, Florestais, Forrageiras, Leguminosas, etc.. Produto da
mais alta seleção e poder-germinativo comprovado.

FERRAMENTAS E APETRECHOS

para Jardim — Horta — Pomar, etc.

Inseticidas e Fungicidas

Polvilhadeiras — Pulverisadores

Artigos Apícolas — Livros — Adubos

CATALOGO GRATIS



Dierberger Agro-Comercial Ltda.

RUA LIBERO BADARÓ, 499 - 501

CAIXA POSTAL, 458

S. PAULO



Mudas de plantas vivas em geral

Peçam folhetos e lista de preços aos maiores e mais antigos fruticultores e
viveiristas do país.

DIERBERGER AGRICOLA LTDA.

FAZENDA CITRA

CX. POSTAL, 48 — LIMEIRA — EST. DE S. PAULO

Mediante Cr\$ 25,00 em dinheiro ou em selos, a firma supra remeterá sob regis-
tro um exemplar do **CATALOGO GERAL ILUSTRADO**. Instruções amplas.
Farta ilustração em cores e em preto. Rica descriminação de plantas e suas
variedades.

O BIOLÓGICO

Revista mensal

Cochonilhas do cafeeiro

C. A. Seiras

As cochonilhas são insetos que aparecem sobre as plantas, vivendo da seiva que sugam continuamente. Causam graves prejuízos às culturas quando as infestações são grandes. As plantas sugadas intensamente pelas cochonilhas vão perdendo o vigor gradativamente até morrer.

Há cochonilhas cujas fêmeas se fixam num ponto da planta aí permanecendo imobilizadas, enquanto outras são móveis, sendo encontradas em movimento na planta. Várias espécies, possuem o corpo protegido por uma escama ou carapaça endurecida, ao passo que outras são desprovidas de tal proteção.

Várias são as espécies de cochonilhas que vivem sobre o cafeeiro, ocorrendo praticamente em tôdas as zonas do Estado de São Paulo. Há anos em que êstes insetos encontram condições favoráveis e aparecem em surtos intensos, prejudicando as culturas de maneira evidente, tornando-se então praga séria da cultura do café.

Quatro espécies de cochonilhas devem ser consideradas, a saber:

Nome vulgar:	Nome científico:
Cochonilha verde	<i>Coccus viridis</i>
Cochonilha parda	<i>Saissetia hemisphaerica</i>
	<i>Pulvinaria</i> sp.
Cochonilha branca (piolho branco)	<i>Pseudococcus</i> sp.

As duas primeiras têm aparecido causando prejuízo nas regiões de Jau, Bocaina, São Manoel, Regente Feijó, Garça (vertente Rio Feio), Pirajuí e Birigui. O Instituto Biológico nestes últimos anos tem prestado sua colaboração no combate a essas duas cochonilhas, nas regiões indicadas, onde vários focos têm sido controlados. Em São Manoel verifica-se atualmente grandes infestações da praga em várias propriedades, onde o combate já vem sendo conduzido.

A cochonilha verde apresenta-se sob a forma de escamas verde-claras, achatadas, de forma elítica, consistência mole, fixada nas folhas, frutos e galhos, principalmente nas suas partes verdes; formam colônias nas folhas situando-se de preferência ao longo das nervuras principal e secundárias.

A cochonilha parda é regularmente hemisférica, de cor pardo-amarelada, com superfície lisa e brilhante. Ocorre quase sempre associada à cochonilha verde, atacando cafeeiros.

A cochonilha branca, também chamada piolho branco na Média Sorocabana, já foi anteriormente observada sobre café em pequenos focos. A extensão agora atingida é que não havia sido ainda registrada. Abrange os municípios de Piraju, Bernardino de Campos, Xavantes, Ipauçu, Ourinhos, Santa Cruz do Rio Pardo, Manduri, Palmital e Garça (vertente do Rio Peixe). Trata-se de infestação intensa, que preocupa por ter atingido uma das zonas de maior produção de café por unidade de área. A cochonilha branca pode se localizar na raiz do cafeeiro, levada pelas formigas, tornando-se então de combate mais difícil.

A fêmea adulta de cochonilha branca tem o corpo de forma oval, revestido de substância cêrea de cor branca e aspecto pulverulento, que a torna de fácil reconhecimento. Aparecem em colônias, principalmente na inserção das folhas e dos frutos (rosetas). Estas fêmeas, ao contrário do que acontece com as três outras espécies que são fixas, se movimentam e podem ser encontradas transitando pela planta.

Vários outros insetos e fungos acompanham as cochonilhas, uns como aliado, facilitando-lhes a vida e a procriação, outros, como seus inimigos podendo auxiliar o homem na tarefa de combatê-las. Os principais são:

Formigas: As quatro espécies de cochonilhas indicadas são auxiliadas por formigas muito ativas, que podem ser observadas quando sobem ou descem ao longo de galhos e troncos dos cafeeiros. Estas formigas são atraídas pela substância açucarada secretada pelas cochonilhas; recebendo o alimento adocicado, as formigas, em compensação, protegem as cochonilhas contra seus inimigos naturais, tratando também da sua multiplicação e disseminação. As formigas são portanto responsáveis indiretas pelos prejuízos causados aos cafeeiros infestado pelas cochonilhas. Desempenham papel importante em relação aos prejuízos que as plantas sofrem. Por isto ao se tratar do combate às cochonilhas, é preciso considerar também as formigas, suas aliadas.

Fumaginas: Os cafèzais atacados pelas cochonilhas apresentam sempre galhos, folhas e mesmo tronco enegrecidos. Isso acontece devido à presença da fumagina, um fungo superficial, de cor preta que se desenvolve sobre a substância açucarada secretada pela praga.

Combatida a cochonilha, a fumagina se desprende e a planta readquire a cor natural.

Joaninhas: São pequenos bezouros, quase esféricos, com o dorso fortemente abaulado, apresentando duas manchas redondas e mais escuras que o corpo, que é acinzentado. A larva é encontrada sobre o cafeeiro, tendo o aspecto de flocos de côco ralado, devido à cobertura que possuem, de uma substância filamentosa. Essas larvas têm sido várias vezes confundidas com a cochonilha branca, que é muito menor e não aparece normalmente isolada, como é o caso da joaninha.

As joaninhas, tanto a adulta como na fase larval, depredam as cochonilhas, auxiliando sob certas condições o combate à praga.

Verticillium lecanii: É um fungo que se observa envolvendo a cochonilha verde, dando-lhe aspecto esbranquiçado e pulverulento. Esse fungo é inimigo natural eficiente da cochonilha verde; quando ocorre e encontra boas condições para sua propagação, consegue controlar a praga de maneira satisfatória.

MEIOS DE COMBATE

O combate às cochonilhas pode ser feito através dos seus inimigos naturais já indicados, — joaninhas e fungo — desde que seja conseguida a dominância desses inimigos sobre a praga.

No combate com os inseticidas, quando se procura destruir decisivamente as colônias da praga, deve-se conduzir os trabalhos de acordo com as quatro indicações seguintes que se completam num só método:

1) — *Localização da praga*: — A primeira providência que deve ser tomada ao ser iniciado o combate às cochonilhas vem a ser a sua perfeita localização na lavoura. Para isso atribui-se a pessoa mereça confiança o trabalho de percorrer toda a lavoura e marcar os pontos onde a praga se encontre disseminada, em focos e mesmo sobre plantas isoladas na lavoura. Assim se consegue elementos seguros sobre o número de cafeeiros que devem ser tratados, o que facilitará a organização dos trabalhos de combate.

2) — *Pulverizações contra as cochonilhas*: — Tratando-se da cochonilha verde, da parda ou da pulvinária, deve-se pulverizar as plantas com um óleo emulsionado. Há várias marcas de produtos comerciais já prontos sendo o Albolineum, Volok e o Citro-Mulsion os mais conhecidos. Este óleo está a venda nos Postos do Instituto Biológico. As pulverizações devem ser feitas a 1%, isto é, deve-se usar 1 litro, de óleo em 100 litros de água. Em dias de poucos sol, mais frios, esta concentração poderá ser elevada para 1,5%. Quanto à repetição da aplicação de inseticidas à base dos óleos emulsionados, deve-se lembrar aqui os inconvenientes que surgem para a planta quan-

do poucos dias após uma, se faz outra aplicação. O prazo de 30 dias deve separar sempre uma aplicação da outra.

No caso do combate à cochonilha branca, que infesta a Média Sorocabana, são indicadas pulverizações de calda sulfocálcica a 2%, isto é, para 100 litros de água serão necessário 2 litros de calda sulfocálcica com 32° Baumé. Deve-se juntar a esse inseticida 20 cc do espalhante adesivo Dupont, que melhorará a ação do tóxico sobre a praga e suas colônias.

Tanto o óleo emulsionado como a calda sulfocálcica poderão ser adquiridos, já prontos, no comércio, ou ainda, ser preparados na própria fazenda. Neste caso o lavrador deverá solicitar a presença de um funcionário da Secção de Assistência Fitossanitária do Instituto Biológico, que dará tôdas as indicações sobre o material a ser empregado e a maneira certa de preparar os produtos.

As pulverizações para contróle de cochonilhas devem ser feitas com aparelhos que possuam boa pressão de jacto. Os pulverizadores montados em barricas de 150-200 litros, puxados por um animal, são recomendados. Os que possuem motor de bomba, de um modo geral com maior capacidade e que permitem trabalhar com pressão bem mais elevada, realizam ótimo trabalho. Os pulverizadores de costa, apesar de não serem indicados, se prestam para o combate a pequenos focos, quando não se justifique a aquisição de aparelhos maiores.

Na zona de Ipaçu e Xavantes o consumo de água por cafeeiro nas pulverizações é de 3,5 litros por planta. Em regiões onde as plantas apresentam menor vegetação o consumo de líquido pode se reduzir a 2 litros por cafeeiro.

3) — *Polvilhamento contra as formigas*: Para combater às formigas é necessário primeiramente proceder a limpeza das forquilhas da planta, até a altura de 50 cm. Desmancha-se os amontoados de fôlhas secas e cisco retidos nos ganchos formados pelos galhos, onde as formigas podem fazer seus ninhos. Completa-se a limpeza, removendo-se 2-3 cm da terra existente junto e entre os troncos, à altura do solo, bem como raspa-se 1 a 2 cm de terra até 60 cm ao redor do tronco. Todo trabalho de limpeza pode ser feito por mulheres e meninos com auxílio de um facão de madeira dura, sem ponta. O uso da enxada é impróprio, porque não permite fazer a limpeza satisfatoriamente bem como pelo fato de ferir a planta freqüentes vêzes.

Feita a limpeza, deve-se proceder ao polvilhamento do solo junto ao tronco do cafeeiro e dos troncos até 50 cm de altura, com BHC a 1,5 ou 2%. Utiliza-se para isto uma polvilhadeira manual devendo o operador dirigir o bico da máquina para o solo, junto ao tronco, dando duas maniveladas, repetindo a mesma cousa do lado opôsto do cafeeiro. Esse trabalho, que inativa as formigas, deve ser realizado com cuidado e presteza, mesmo antes de se fazer as pulverizações, para impedir que a praga desde logo, fique sem um dos grandes ele-

mentos de disseminação. Após o combate às formigas, há necessidade de inspecionar os cafeeiros a fim de verificar as plantas onde as formigas voltaram à atividade. Aí, o serviço deve ser repetido de modo que a formiguinha não retorne a trabalhar e auxiliar a praga.

4) — *Adubação orgânica*: As árvores atingidas por ataques de cochonilhas ficam exauridas. Daí a necessidade de completar o tratamento, revigorando as plantas, que de outra forma dificilmente voltarão a ser plantas econômicas. Em Jau e Bocaina, foram feitas pelo Instituto Agrônomo, várias análises de terra, de amostra retiradas de cafêzais atacados. Invariavelmente foi aconselhada adubação orgânica e mesmo um completo mineral. Revigorada, a planta volta a sua posição de fator econômico positivo, adquirindo também maior resistência às pragas e doenças.

Recomenda-se, portanto, adubações das áreas atingidas com adubo "composto", de esterqueira ou torta de algodão, nas quantidades indicadas pelos técnicos do Instituto Agrônomo. A remessa de amostras de terra dos cafêzais atacados a esta instituição será o caminho mais seguro para a obtenção de um parecer para uma adubação adequada.

Infecções

COMO SE DESENVOLVEM E COMO SÃO COMBATIDAS

P. Bueno

Para a boa compreensão do que passaremos a expôr, parece interessante definirmos primeiramente, o que significa infecção. De maneira muito simplista, poderemos dizer que infecção é doença provocada por micróbios, também denominados germens ou bactérias.

Conhecem-se grande número de infecções causadas por germens de natureza a mais variada; entretanto, nem todos causam doenças. Muitos dêles residem no organismo do homem e dos animais, sem provocar o menor distúrbio; outros há, que provocam moléstias, porém, de um grau atenuado e com sintomas pouco perceptíveis.

A infecção pode ser local ou geral. Um simples ferimento complicado com o aparecimento de pus é um exemplo de infecção local; geral, é aquela que se espalha por todo o corpo.

MEIOS DE DEFESA CONTRA AS INFECÇÕES

É fato conhecido que o homem e o animal dispõem de eficientes meios de defesa contra as doenças microbianas. Não é impunemente que os micróbios atacam o organismo; êsse, em geral, reage de maneira incisiva e quase sempre vence os seus inimigos.

Quais as armas de que dispomos para nos defender dos germens? São numerosas. A pele, por exemplo, constitui uma barreira extremamente eficaz na defesa contra os germens, que geralmente não conseguem atravessá-la, quando íntegra; além do mais, o suor da pele, contém substâncias capazes de destruir bactérias ou de inativá-las.

Os sucos digestivos existentes na bôca (saliva), no estômago e no intestino também destroem com facilidade grande número de germens. Existem ainda outros importantes redutos de defesa, como as amídalas, localizadas na garganta, os glânglios linfáticos, encontradas debaixo da pele, em vários pontos do corpo, e ainda substâncias e células contidas no sangue, que combatem eficazmente, com intensidade, qualquer tentativa de invasão por parte dos micróbrios.

O nosso corpo dispõe, portanto, de um aperfeiçoado sistema de defesa contra as doenças de origem bacteriana. Às vêzes, entretanto, esta defesa é ineficiente, porque há germens muito ativos (virulentos)

que vencem qualquer defesa oposta pelo organismo, nele se instalando e produzindo doença. Noutros casos, a infecção se dá em virtude de uma baixa de resistência que surge, sempre, em consequência de um enfraquecimento geral. Disso poderemos dar um exemplo: as pessoas mais fracas "pegam" muito mais facilmente a tuberculose do que outras, fortes e bem nutridas.

CAUSAS QUE FAVORECEM O AUMENTO DA RESISTÊNCIA

Vários são os fatores que fazem aumentar a resistência contra as doenças infecciosas.¹ A proteção contra as intempéries, a boa alimentação, a higiene, e nos animais, também a seleção de raças mais resistentes às doenças, contribuem efetivamente para alcançar-se uma melhor defesa contra os ataques dos germens. Estes, em sua grande maioria, não dispõem de capacidade suficiente para atacar um animal bem nutrido, recebendo uma alimentação variada e mantido em locais apropriados de criação, com boas condições de higiene. Pelo contrário, inúmeras infecções surgem em criações, cuja ração é deficiente ou unilateral, onde as condições de higiene são precárias ou ainda quando não há proteção, especialmente dos animais novos, contra as inclemências do tempo.

A alimentação adequada aumenta a resistência. Estudos detalhados a esse respeito, realizados em torno do problema da tuberculose, têm demonstrado o importante papel que a boa alimentação desempenha neste setor. As rações pobres em substâncias protéicas, em vitaminas e em certos sais de cálcio e fósforo reduzem a reação orgânica. Ao contrário, uma alimentação rica nessas substâncias faz aumentar consideravelmente a capacidade de defesa contra os micróbios.

O fator higiene desempenha outro significativo papel na luta contra as doenças causadas por germens. A falta de higiene favorece o desenvolvimento de infecções. Onde não há higiene, encontram os germens um meio ótimo para se manter e reproduzir com intensidade. Em ambientes pouco asseados, úmidos e não batidos pelo sol, podem os micróbios se conservar vivos e prontos para atacar o homem ou o animal durante meses e até anos. Principalmente por esse motivo é que se aconselha que os locais de criação sejam mantidos em perfeitas condições de limpeza e sempre construídos de maneira tal que possam receber sol durante a maior parte do dia.

As mudanças bruscas de temperatura e o frio, constituem, com frequência, a causa essencial para o desenvolvimento de inflamações que se localizam no pulmão. Os animais jovens são mais sensíveis a tais inflamações e em muitas ocasiões, a mortalidade atinge índices elevados; além do mais tendo a sua resistência deprimida, fica o animal predisposto e sensível a ataques de outros germens, seguindo, daí, um ciclo de doenças que constituem a causa do insucesso de grande

número de criações. A proteção contra as intempéries constitui, pois, outro fator de significativa importância na luta contra as bactérias.

Finalmente, deve ser lembrada a questão da resistência natural. Há indivíduos, e mesmo raças, que são menos susceptíveis a contrair moléstia do que outras. Êste, indubitavelmente, é um fato que merece ser tomado em grande consideração. Há toda conveniência em se selecionar raças mais resistentes às doenças, da mesma maneira que se procura selecionar as que produzem mais carne ou maior quantidade de leite.

RESISTÊNCIA PROVOCADA

Já foi acentuado, de início, que o organismo normal, em bom estado de saúde, se defende eficazmente contra o ataque dos germens. Entretanto, há vários dêstes que, por serem muitos ativos (virulentos) ou por terem a capacidade de produzir substâncias tóxicas que “paralisam” as defesas orgânicas, chegam a provocar a morte. Poderemos citar como exemplos, o germen do carbúnculo, da peste suína, da rãiva, etc.. Contra êstes micróbios não conseguem os animais se defender e perecem em consequência dos males que êles causam.

Felizmente, porém, é possível preparar-se *vacinas* contra cada uma dessas doenças e os animais vacinados ficam resistentes àquela contra a qual receberam a injeção. Assim, por exemplo, um animal vacinado contra o carbúnculo, não “pega” esta infecção, mesmo que se lhe injetem os micróbios da doença no próprio corpo.

Por meio daqueles produtos, pode-se, então, conferir uma defesa específica contra grande número de infecções.

As vacinas, entretanto, só têm um valor preventivo; elas não servem como medicamento curativo. Devem ser usadas para prevenir o aparecimento da moléstia e não para curá-la. E' interessante acentuar-se, também, que elas não protegem o animal no mesmo dia em que são injetadas, mas, sim, depois de 15 a 21 dias. Durante êste período, chamado “fase negativa”, pode o organismo se infectar, embora tenha sido vacinado.

Contra diversas moléstias microbianas não se conseguiu, até o presente, preparar vacinas eficazes, e isso, pelo fato de certos micróbios não se prestarem para o preparo dêsses produtos. Para suprir a falta da vacina, recorre-se então a medicamentos que são capazes de *curar* a infecção depois que ela já se estabeleceu. Ocupemo-nos pois com o

TRATAMENTO DAS INFECÇÕES

Até há poucos anos atrás, o medicamento mais seguro de que se dispunha para tratar das doenças bacterianas era o “soro”. Os sôros são obtidos injetando-se em cavalos os micróbios ou os venenos produ-

zidos por êstes. Depois de várias injeções são os animais sangrados e do sangue retirado o "sôro". Preparam-se sôros contra o tetano, a difteria, a pneumonia, etc. . Êstes medicamentos, ao contrário das vacinas, têm a capacidade de *curar* as infecções, quando injetados em doses apropriadas.

Com a descoberta da sulfanilamida, que em verdade revolucionou os métodos de tratamento, restringiu-se muito o emprêgo do sôro. As sulfas passaram a ser usadas em larga escala e revelaram-se muito eficazes contra grande número de moléstias provocadas por bactérias. A descoberta daquele medicamento, sem dúvida uma das mais importantes dêste século, proporcionou enormes possibilidades de tratamento e cura de numerosas doenças até então consideradas como extremamente perigosas e mortais.

Mais recentemente, surgiu a penicilina e, em seguida, a estreptomomicina, a aureomicina, medicamentos chamados "antibióticos", de um valor magnífico e inestimável no tratamento antibacteriano. E, interessante, é que tais medicamentos são extraídos de micróbios! Consideremos, pois, a que ponto se chegou no aperfeiçoamento dos meios de cura: utilizam-se micróbios para combater outros micróbios!

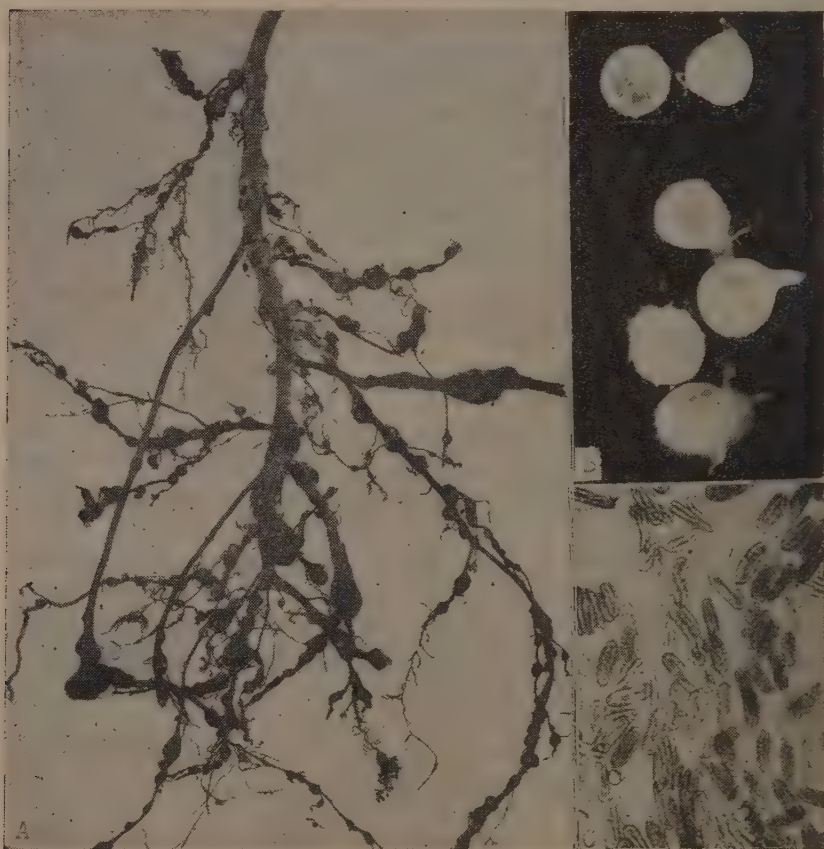
Presentemente, com o auxílio dos antibióticos, ao lado das sulfas, consegue-se dominar grande número de infecções. Restam, porém, algumas que não são sensíveis ao tratamento. O progresso que se vem observando, nesses últimos anos, no terreno da terapêutica antibacteriana, parece prometer, no entanto novas brilhantes vitórias na luta contra as doenças microbianas.

Nematóide que produz nódulos ou galhas nas raízes da figueira

R. Drummond-Gonçalves

Dos nematóides que parasitam os vegetais, o *Heterodera marioni* é, sem dúvida, um dos mais prejudiciais, pois, além de se encontrar por toda a parte, ataca para mais de 500 plantas, incluindo plantas de cultura anual, árvores frutíferas, hortaliças, flôres e ervas daninhas.

Uma só fêmea dêsse verme microscópico chega a produzir 500 ovos e, nos países de clima quente, como o nosso, o *Heterodera marioni* pode dar até 10 gerações por ano.



A — Raízes de figueira com os nódulos produzidos pelo verme nematóide *Heterodera marioni*. Tamanho natural.
B — Fêmeas de *Heterodera marioni*. Aumentadas 20 vezes.
C — Ovos de *Heterodera marioni*. Aumentados 150 vezes.

Fotos W. Rodrigues — I. Biológico

Percebe-se o seu ataque, pelos nódulos ou galhas que provoca nas raízes, tendo sido verificado ser a sua infestação sempre maior nos solos leves, arenosos.

MEIOS DE COMBATE

Entre os meios de combate, o mais indicado é a rotação das culturas, cultivando-se, de preferência, nos terrenos infestados por êsse verme, plantas ou variedades de plantas resistentes ao seu ataque, como o milho, o sorgo, a variedade "Laredo" de soja etc.

Nos terrenos baldios ou ocupados por culturas anuais, já se consegue combatê-los, eficazmente, por meio de substâncias químicas, como o fumigante DD e outros. Experiências já realizadas e em andamento no Instituto Biológico e no Instituto Agrônômico de Campinas, confirmam os bons resultados obtidos em outros países.

Nas plantações definitivas, porém, como as de videira, figueira e das árvores frutíferas em geral, não se pode lançar mão dessas substâncias porque prejudicariam também as raízes das próprias plantas.

Quando, pois, o *Heterodera marioni* aparece num terreno já ocupado por uma plantação definitiva, como no caso da figueira, os meios mais indicados para combatê-lo, como tem sido divulgado pela revista "O BIOLÓGICO", são os seguintes:

a) Proporcionar, anualmente, às figueiras, os indispensáveis tratos culturais, inclusive uma boa adubação, para as plantas poderem formar novas radículas, destinadas a substituir as que são destruídas pelos nematóides.

b) Adicionar cal extinta ao terreno, na proporção de meio quilo ao redor de cada planta, pois, além de não ser prejudicial à figueira, a cal concorre para modificar o grau de acidez do terreno, tornando-o menos favorável ao desenvolvimento do nematóide.

c) Semear, entre os pés de figo, a *Crotalaria spectabilis*, leguminosa que serve como adubo verde e está sendo muito usada, nos Estados Unidos, no combate a êsse verme.

CONSULTAS DO I. BIOLÓGICO

Doenças e pragas das plantas e dos animais

J. B. L. — *Capital* — Diagnóstico e tratamento da habronemose.

O resultado negativo do xeno-diagnóstico significa que os animais examinados não devem ter habronemose gástrica, embora tenham a cutânea (esponja), que é apenas o sintoma de uma infestação errática do parasita. Mas é provável que existam animais portadores, na tropa da fazenda, que deverão ser diagnosticados e tratados em seguida. O exame diagnóstico é idêntico ao que estamos respondendo. Quanto ao tratamento da esponja propriamente dita, eis a receita recomendada pelo Dr. Jair Moreira, chefe da Seção de Assistência Veterinária d'êste Instituto:

Tratamento da Esponja

- 1.º) — Eliminação dos portadores.
- 2.º) — Limpeza da ferida, por meio cirúrgico ou pela aplicação de sulfato de cobre calcinado.
- 3.º) — Aplicação de duchas frias prolongadas.
- 4.º) — Conforme o estado da ferida, aplicar diariamente uma das fórmulas abaixo:

- | | |
|--------------------------------------|--------|
| a) — Permanganato de potassa a 2% ou | |
| b) — Ácido fênico | aã |
| Cânfora | 30 gr |
| Êter | aã |
| Álcool | 100 cc |

Para aplicação local.

- 5.º) — Cobrir a ferida com sulfanilamida em pó. (Aplicar com bomba para polvilhamento).
- 6.º) — Proteger a ferida com a aplicação de gase ou de colódio iodoformado oficial. (O colóide deve ser diluído em álcool-éter e aplicado por meio de uma bomba de flit).

A. M. Penha

O. P. R. — *Bueno de Andrade* — Paralisia do porco.

O exame necroscópico de um suíno enviado a êste Instituto, revelou que a paralisia da qual se achava atacado o animal, se originou, provavelmente, em consequência de ter sido êle alimentado exclusivamente com milho ou mandioca. Êsses animais devem receber uma ração mais variada e particularmente rica em alimentos verdes, como restos de hortaliças, capim, etc.

Si, entretanto, o caso se deu em condições diversas das expostas acima, queiram escrever-nos, dando detalhes referentes ao modo de aparecimento da doença, número de doentes, etc.

P. Bueno.



PRODUTOS QUÍMICOS

PARA

LAVOURA - INDUSTRIA - COMERCIO

Inseticidas e fungicidas para lavoura

Arseniatos "JUPITER" de alumínio e de chumbo
 Arsenico Branco
 Bi-Sulfureto de Carbono Puro "JUPITER" para expurgo
 Calda Sulfo-Calcica 32° Bé.
 Deteroz (base DDT) tipos Agricola, Domestico e Sanitario
 Enxofre em pedras e em pó
 Enxofre Duplo Ventilado "JUPITER"
 Formicida "JUPITER" (O Carrasco da Saúva)
 Gamateroz c/ 2%, 3% e 6% de gama isômero ou BHC (hexacloreto de benzeno)
 G. E. 340 (BHC e enxofre)
 G. D. E. 2540 (BHC, DDT e enxofre)
 G. D. E. 2540 M (BHC, DDT e enxofre)
 G. D. E. 3540 (BHC, DDT e enxofre)
 G. D. E. 3540 M (BHC, DDT e enxofre).
 Ingrediente "JUPITER" em pó e em pedras (para matar formigas)
 JP 50 W (pó molhavel c/ 50 % DDT)
 Oleo Miscivel e Oleo Miscivel c/ 5 % DDT
 Pó Bordalês Alfa "JUPITER"
 Sulfatos de Cobre e de Ferro
 Verde Paris, etc.

Adubos

Adubos químicos-organicos "POLYSÚ" e "JUPITER"
 Superfosfato "ELEKEIROZ" 20/21% P_2O_5
 Fertilizantes simples em geral.

Mantemos à disposição dos interessados, gratuitamente, o nosso Departamento Agronomico, para quaisquer consultas sobre culturas, adubação e combate às pragas e doenças da lavoura.



PRODUTOS QUÍMICOS

"ELEKEIROZ" S/A

RUA SÃO BENTO, 503 - CAIXA POSTAL 255
 SÃO PAULO

PRODUTOS QUÍMICOS

PRODUTOS QUÍMICOS "ELEKEIROZ" S. A. - PRODUTOS QUÍMICOS

PRODUTOS QUÍMICOS

PRODUTOS QUÍMICOS "ELEKEIROZ" S. A. - PRODUTOS QUÍMICOS

PRODUTOS QUÍMICOS

**SARNICIDA E
CARRAPATICIDA**



**DEFESA POSITIVA
DOS SEUS REBANHOS**

- Pasta concentrada polivalente à base de Hexacloreto de Benzeno (B. H. C.).
- Indicado para o extermínio, com qualquer tipo de água, de sarnas, carrapatos, piolhos e moscas.
- Absoluta garantia dos princípios ativos cientificamente dosados.
- Cuidadosa elaboração através de instalações modernas, hoje únicas no Brasil.
- Um produto da SONABRIL — Sociedade Nacional Fabril Ltda.

Distribuidores:

QUIMBRASIL - QUIMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA S. A.

Rua São Bento, 308 — 10º. andar — Telefone: 3-6586
Caixa Postal 5124 — End. Tel. "CIBRAQUIM" — São Paulo

Filiais no Rio de Janeiro, Porto Alegre e Curitiba

S. G. — *Botucatu* — Anaplasmosse e sua transmissão.

Recebemos o bezerro doente remetido para exame. O animal veio a morrer alguns dias depois; o exame de sangue, procedido quando o mesmo ainda estava vivo, revelou que se tratava de anaplasmosse, moléstia infecciosa, causada por um hematozoário, parasita dos glóbulos vermelhos do sangue dos bovinos.

Essa infecção é transmitida de animal a animal através do carrapato de boi, sendo mais grave nos bovinos importados, nos quais é conhecido pelo nome de "tristeza", ou "febre dos carrapatos".

Entre nós, acreditava-se que a moléstia não tivesse grande importância no gado nativo, porque a infecção contraída pelos bezerros, ao pegarem os primeiros carrapatos, era benigna, e os adultos tinham sempre uma infecção crônica, que mantinha a imunidade. Observações mais recentes, vieram demonstrar, porém, que a realidade é um pouco diferente e, pelo menos nos casos de infestação maciça de carrapatos, os bezerros podem contrair uma infecção grave, freqüentemente mortal.

O tratamento curativo é de resultado duvidoso, quando a moléstia já está adiantada. O número de glóbulos vermelhos destruídos é grande e a anemia resultante, muito intensa. E' preferível adotar medidas profiláticas, combatendo eficientemente os carrapatos com pulverizações periódicas de um bom carrapaticida e administrando sais de ferro, sistematicamente, aos bezerros, logo que se percebam os primeiros sintomas da moléstia.

Observações em andamento têm mostrado que o canfeno clorado (toxafeno ou fenatox) é um dos melhores carrapaticidas que se conhece no momento. Emprega-se diluído a meio por cento de produto ativo, sob forma de pulverização.

Para o tratamento da anemia, administre diariamente a cada bezerro, pela bôca, a seguinte fórmula:

Rp. — Sulfato ferroso . . .	2,0 gr.
Sulfato de cobre . . .	0,01 "
Cloreto de cobalto . . .	0,001 "
Para um papel, mande 50.	

A. M. Penha

A. L. R. — *Dracena* — Fotossensibilização dos bovinos.

Na carta-consulta, a consulente descreve com minúcia uma doença do gado, peculiar a essa região do Estado, denominada "fotossensibilização".

Essa moléstia foi identificada, há cerca de 10 anos, por um assistente d'este Instituto — o Dr. Maurício da Rocha e Silva — que demonstrou ser ela o resultado de uma intoxicação provocada pela ingestão de brotos de alecrim do campo, que o gado come no começo das chuvas, quando o pasto ainda está sêco, ou foi queimado recentemente. Daí o nome de "mal das queimadas", pelo qual é denominada a fotossensibilização dos bovinos em certas regiões.

O interessante dessa forma de intoxicação, é que a mesma só se manifesta quando a rez toma sol depois de ingerir a planta. Na sombra, nada acontece.

As medidas aconselhadas reduzem-se a duas:

1.º) — Arrancar os tocos de alecrim do pasto; 2.º) — Abrigar em galpão coberto as rezes que manifestarem início de sintomas de intoxicação.

Com essas duas providências, os criadores proprietários de fazendas onde grãcava todos os anos a fotossensibilização, puderam extingui-la com grande eficiência.

A. M. Penha

L. R. L. — *Jaboticabal* — *Mixoma do coelho*.

Recebemos o coelho remetido a este Instituto para exame. A necropsia revelou lesões típicas de *Mixoma*, moléstia infecto-contagiosa do coelho, produzida por vírus filtrável, mas cujo tratamento infelizmente é ainda desconhecido.

A transmissão dá-se por contacto direto, ou indireto, através das gaiolas e objetos contaminados. Recomenda-se, porisso, abater os animais doentes e desinfetar rigorosamente as gaiolas e objetos que tiveram contacto com eles. Como desinfetante, pode-se usar uma solução de soda cáustica a 2% que, além das propriedades germicidas conhecidas, goza também da vantagem de facilitar a limpeza.

A. M. Penha

J. M. S. — *Taubaté* — *Combate às brocas da sibipiruna*.

Os galhos de sibipiruna enviados, revelam ataques de coleópteros Ipideos e Bostriquideos. Esses insetos nunca atacam plantas em pleno vigor, sendo secundária a sua presença em qualquer planta. Isto revela que o vegetal se encontra com a saúde comprometida por qualquer outro motivo.

Seria interessante arrancar algumas plantas atacadas, envolver as raízes em um pano de aniagem com alguma terra, e remeter o material a este Instituto, para exame.

Contra os ataques das brocas em questão, não há tratamento diretos. Preventivamente, aconselhamos caiar todo o tronco das plantas com a seguinte pasta:

flor de enxôfre	3 quilos
cal viva	3 quilos
água	100 litros.
Prepara-se na ocasião de empregar.	

Em uma vasilha de ferro, de uns quarenta litros de capacidade, derrama-se trinta e cinco litros d'agua, leva-se ao fogo, juntando-se um pouco de flor de enxôfre; com um sarrafo de madeira, mistura-se o enxôfre com a água, fazendo um mingau grosso. Não se deve derramar a flor do enxôfre de uma só vez, e sim aos poucos, para que fique completamente empastada, condição essencial para se obter um bom preparado. Depois juntam-se as duas pastas, mistura-se muito bem, e faz-se ferver pelo espaço de uma hora.

Depois de fervida, despeja-se a mistura numa barrica e junta-se os restantes dos 10 litros de água.

Com esta calda caiam-se os troncos e galhos das plantas durante o inverno. Antes, porém, da caiação, deve-se limpar as partes destinadas a receber a cal, com um pano grosso.

J. Pinto da Fonseca.

K. N. — *Borborema* — *Combate à broca do arroz e informações sobre a broca do pepino*.

Respondendo à consulta do interessado, cumpre-nos informar:

1) — Não existe, ainda, um método direto de combate à broca do arroz. Preventivamente, na época em que inicia o inseto o ataque à planta, pode-se empregar, periodicamente, pulverizações de DDT, ou mesmo do BHC.

Não se conhece os efeitos destes inseticidas sobre a aludida praga, de sorte que há necessidade de se fazerem experimentações, adotando-se várias con-

centrações dos produtos. Terminada a colheita, as soqueiras devem ser arrancadas, queimadas e o terreno, se possível, revolido por arado.

2) — O adulto da broca do pepino é uma pequena mariposa, cientificamente chamada *Diaphania nitidalis*, medindo 20 a 30 milímetros de envergadura, de cor pardacenta-violácea, trazendo, nas asas anteriores, larga mancha vítrea, ligeiramente amarelada e irisada. As asas posteriores são vítreas com os bordos bruno-claro-violáceos. As antenas são largas e esbranquiçadas. O corpo é bruno-prateado, e na extremidade posterior do abdômen se observa um tufo de escamas pardas.

As fêmeas depositam os ovos sobre os frutos, folhas e talos tenros. Ao fim de 3 a 4 dias nascem as lagartas, que, em seguida, começam a devorar as folhas e brotos novos. Em 10 ou 15 dias, mais ou menos, as lagartas se transformam em ninfas, e ao termo de 7 a 10 dias saem os insetos adultos. Há três gerações anuais, e as lagartas das segunda e terceira gerações são as que atacam o fruto, logo ao sair do ovo.

Os adultos das lagartas da couve e do repolho, são borboletas brancas, que têm os bordos externos das asas manchados de preto.

J. Pinto da Fonseca.

S. M. — *Ribeirão Preto* — Percevejo castanho da raiz do algodoeiro.

O algodoeiro remetido acha-se atacado pelo percevejo *Scaptocoris castaneus*. Esse percevejo tem sido assinalado em várias plantas cultivadas, inclusive capins. O inseto vive agarrado às raízes das plantas que ataca, sugando a seiva, determinando o depauperamento do vegetal.

Não há, até o presente, medidas diretas e eficientes de combate a este percevejo, porquanto vivendo até a mais de 20 centímetros no solo, dificilmente será atingido pelos inseticidas usuais conhecidos. Esperamos, entretanto, muito em breve, ter em mãos indicações acertadas sobre o combate ao inseto, porquanto, neste sentido, realiza o Instituto Biológico uma série de experiências.

J. Pinto da Fonseca.

F. L. S. A. — *Timbó* — Expurgo de fumo.

Não conhecemos produto algum que imunize o fumo sem prejudicá-lo para o consumo.

O fumo, quer em folha ou já manufaturado, quando atacado pelas pragas *Lasioderma serricorne* e *Stegonobium paceum* pode ser expurgado por meio do bissulfureto de carbono ou de outros fumigantes, ou submetido ao calor em estufa a uma temperatura de 45 a 50 graus, durante, no mínimo, 6 horas. Todas as fases dos insetos são mortas por estes processos.

Os produtos, depois de tratados, devem permanecer a seguro de reinfestações. Para tanto, o mais indicado é mantê-los armazenados em compartimento de portas e janelas bem ajustadas e guarneçadas de tela metálica (malha 40 e fio 34). O vácuo em câmara apropriada, sem a introdução de gases inseticidas, não afeta os ovos dos besouros.

J. Pinto da Fonseca.

J. G. A. C. — *Manaus (Amazonas)* — Manchas em folhas de Agave.

Nas folhas de *Agave sisalana* que recebemos para exame, encontramos somente fungos dos gêneros *Fusarium* e *Colletotrichum*, considerados como para-

sitas secundários dessa planta. Na pequena literatura existente sobre o assunto, em nossa Secção, verificamos que as principais doenças que realmente podem causar sérios prejuízos a essa cultura são todas de natureza fisiológica.

Em nosso Estado tem sido observado nas plantações de sisal, certo tipo de manchas de origem não parasitária, que aparecem em determinadas épocas do ano, quando ocorrem variações bruscas de temperatura, causadas principalmente, pelos ventos frios. A "necrose da base da folha" é porém, considerada como a mais prejudicial a essa cultura; J. C. Medina, do Instituto Agrônomo de Campinas, demonstrou ser ela produzida por deficiência de potássio, conforme trabalho publicado no vol. pp. 73-84, 1943, da revista "Bragantia", podendo ser corrigida, nos terrenos pobres nesse elemento, pela aplicação de 100 a 200 gr de sulfato de potássio, por planta.

Como medida preventiva, seria aconselhável eliminar as folhas doentes a fim de se evitar as podridões por fungos saprófitas e a título experimental, se possível, fazer o tratamento de pequena área com o sulfato de potássio. Além desse tratamento, seria útil acrescentar, também, carbonato de cálcio, na base de 200 gr por planta, pois, conforme trabalho realizado por J. Vageler, o sisal requer, para o seu bom desenvolvimento, terrenos neutros ou alcalinos (pH acima de 7), sendo limitada a produção das culturas feitas em solos ácidos.

J. Franco do Amaral.

V. I. — *Capital* — Podridão nas raízes de *hibiscus*.

Nas raízes de *Hibiscus* que recebemos para exame, encontramos a "podridão das raízes", causada por fungos do gênero *Rosellinia*. Esse parasita pode ser controlado com o emprego das medidas preconizadas por J. Abrahão, que abaixo transcrevemos:

"a) — Arrancamento e destruição pelo fogo das plantas já em franco deperrecimento.

b) — Limpeza do terreno na área circunscrita por essas plantas, procurando-se afastar todos os restos de cultura, que porventura possam vir a se tornar focos de infecção das plantas vizinhas.

c) — Calagem, nas covas sem as plantas e suas imediações num raio aproximado de 1,50 m, usando-se, em média de 500 e 700 gramas de cal virgem por metro quadrado, logo na entrada da estação chuvosa e incorporando-se a cal ao terreno, com o auxílio de um enxadão, a fim de que a sua extinção se dê no próprio local, visando-se desse modo, contrariar, ou mesmo impedir o desenvolvimento da *Rosellinia*.

d) — Fazer a replanta, mais ou menos, uns dois meses após a calagem.

Entretanto, poder-se-ia aplicar somente os itens a, b, e d, deixando-se abertas as covas para receberem a ação da luz solar, pois, devido à sensibilidade do fungo à seca e ao calor, essas práticas já seriam muito benéficas. Todavia, como pedaços das raízes da planta removida podem permanecer no terreno e infeccionar as novas árvores, é que achamos o emprego de cal uma medida profilática complementar muito recomendável".

J. Franco do Amaral.

J. E. O. L. — *São Carlos* — Morte dos pinheiros no transplante.

Do material recebido para exame, não isolamos nenhum organismo patogênico e isto nos leva a acreditar que a morte, em porcentagem elevada, das mudas de pinheiro do Chile é devida mais a um fator cultural.

Conforme informações obtidas de diversos agrônomos regionais do Estado, que vêm observando, em suas zonas, êsse mesmo caso, parece ocorrer maior mortalidade quando se transplanta no campo, mudas já bem desenvolvidas. Por êsse motivo, acreditamos também que a causa do secamento das mudas de pinheiro do Chile (*Pinus*) assemelha-se e do pinheiro do Paraná (*Araucaria*) cuja raiz principal é de crescimento muito rápido e possui, a princípio, poucas raízes secundárias, o que torna o seu transplante muito suscetível de insucesso.

Entretanto, seria útil consultar a Secção de Introdução de Essências do Serviço Florestal, a fim de obter detalhes mais completos sôbre êsse assunto.

J. Abrahão.

G. B. P. — *Cruzeiro* — Combate à antracnose do cajueiro.

O material de cajueiro enviado para exame está atacado de "antracnose", doença causada por um fungo do gênero *Gloeosporium*.

A antracnose ataca seriamente o cajueiro, a mangueira e outras plantas frutíferas, prejudicando a sua produção. Estraga os frutos novos, impedindo o seu desenvolvimento, causa a queima das flôres e fôlhas, e produz ainda manchas nas frutas desenvolvidas, concorrendo para o seu rápido apodrecimento.

Nas inflorescências, o fungo provoca a morte de muitas flôres e infecciona os ovários das que conseguiram vingar, o que origina o ataque dos frutos quando ainda pequeninos, impedindo que êles se desenvolvam. Nas fôlhas novas, produz manchas de contôrno irregular, escuras, que vão crescendo, causando o enegrecimento e morte das fôlhas.

Como tratamento recomendamos:

1 — Colhêr e queimar as partes atacadas, que podem ser o foco para novas infecções; o mesmo deve ser feito com as frutas, fôlhas, inflorescências e galhos caídos no chão.

2 — Pulverizar com calda bordalêsa a 1%, logo que aparecem as primeiras fôlhas, e novamente antes da florada. Logo após e durante a floração as pulverizações devem ser repetidas 2 ou 3 vêzes, com o intervalo de 15 ou 20 dias. Essas pulverizações são preventivas, e têm o fim de evitar que o fungo se estabeleça e se desenvolva nos órgãos que comumente ataca; por êsse motivo elas devem ser rigorosamente feitas e repetidas a intervalos, como foi indicado.

V. Rossetti.

D. R. — *Martinópolis* — Mancha angular da fôlha do algodoeiro.

Nas fôlhas de algodoeiro enviadas para exame, constatamos a "mancha bacteriana", doença que também recebe o nome de "mancha angular", quando se manifesta nas fôlhas mais desenvolvidas. E' causada pela bactéria *Phytomonas malvacearum*, caracterizando-se por manchas nas fôlhas, de coloração carmim escura ou quase preta, de forma mais ou menos poligonal, limitada pelas nervuras menores do limbo, medindo 2 a 3 milímetros de diâmetro. E' comum no Estado de São Paulo, porém, até o momento, parece não ser considerada de importância para as plantações de algodão.

Pelos dizeres da carta que acompanha a consulta, os principais sintomas verificados foram a perda da carga, amarelecimento das fôlhas, seguidos de definhamento geral da planta. E, conforme pudemos observar no material, além da "mancha angular", muitas fôlhas apresentavam mesmo côr verde muito desbotada, enquanto outras tinham, ainda, uma tonalidade escuro-pardacenta, o que pode indicar tratar-se de doença fisiológica.

J. Abrahão.

G. A. — Araraquara — Cipó chumbo, parasita das plantas

O que, provavelmente, chamou a atenção do consulente, foi o filamento, de côr amarelada, que se acha enrolado no pedacinho de galho enviado. Trata-se, de fato, de um parasita, isto é de uma espécie de gênero *Cuscuta*, plantas sem fôlhas e sem clorofila, que os autores americanos, além de outros nomes vulgares, geralmente, denominam "dodder" ou "love vine"; pelos nossos lavradores, principalmente, as espécies que produzem filamentos de côr amarelada, são conhecidas por "cipó chumbo".

Tais plantas, formadas por êsses simples filamentos, se enrolam nas hastes de outras plantas e, por meio de minúsculos órgãos, semelhantes a raízes (haustórios), que penetram nos tecidos, tanto do líber como do lenho, delas tiram o seu alimento, comportando-se, portanto, como verdadeiros parasitas e causando em algumas culturas, especialmente nas de alfafa, trevo e linho, sérios prejuízos. Nas demais plantas, êsse prejuízo direto, em geral, não tem a mesma importância, mas, deve-se levar também em conta o fato das espécies do gênero *Cuscuta* transmitirem doenças de vírus, o que as torna ainda mais prejudiciais, como parasitas das plantas econômicas.

No presente caso, não havendo qualquer referência ao pedacinho de galho enviado, só podemos aconselhar, se fôr viável, desenrolar, cuidadosamente, êsses filamentos e destruí-los pelo fogo, a fim de evitar maiores prejuízos à planta atacada.

R. Drummond-Gonçalves.

R. C. S. — Capital — Tubérculos de sementes de batata e sua qualidade.

Recebemos as batatinhas e pudemos verificar que dos 351 tubérculos que aqui chegaram, 275 se apresentavam em condições julgadas satisfatórias para sementes, isto é, com consistência bôa e firme, brotos normais e vigorosos, sem danos aparentes por insetos ou doenças.

Os demais 76 tubérculos, cêrca de 28% da remessa, se caracterizavam por uma aparência pouco satisfatória, apresentando-se com cortes e machucaduras ou menos profundas, alguns deles já partidos em diversos pedaços. Em vista do fato de que através destas rachaduras e feridas, feitas mais provavelmente na época da colheita, podem penetrar fâcilmente fungos ou bactérias causadoras de podridões sêcas ou úmidas, recomendamos proceder a uma cuidadosa escolha escolha das batatinhas, destinando ao plantio sômente o material sem defeitos.

Em resumo, não tendo o agrônomo regional mencionado as razões pelas quais se recusou aceitar esta partida de batatinhas, e sendo por outro lado os defeitos verificados e mencionados, causados provavelmente por maus cuidados na colheita — o que até certo ponto desabona o valor do produto — achamos que não se deve recusar totalmente o lote para o fim visado, cabendo entretanto, isto sim, aplicar uma catação minuciosa no material.

M. Kramer

ÍNDICE ANALÍTICO

ABACATEIRO, podridão do pé — 162.

Abelha irapuá, iscas para seu combate — 228.

ABÓBORA ITALIANA, mosaico (vírus) — 165.

AGAVE, manchas das folhas — 241.

ALFACE, podridão do colo (Pythium) — 184.

ALFAFA

amarelecimento das folhas — 108.
podridão das raízes (Heterodera) — 108.

ALGODOEIRO

combate às pragas com inseticidas orgânicos — 10.
inseticidas para combate às pragas — 160, 223.
mancha angular da folha (Phytomonas) — 246.
míldio (Ramularia) — 39.
percevejo castanho (Scaptocoris) — 243.
problemas das pragas — 131.
ramulose (Colletotrichum) — 59, 84.

Amarelecimento das folhas da alfafa — 108.

AMENDOIM

mancha escura da folha (Cercospora) — 222.
verrugoso (Sphaceloma) — 222.

Anaplasrose (tristeza) dos bovinos — 241.

Antraenose

Cucurbitáceas (Colletotrichum) — 21.

Cajueiro (Gloeosporium) — 245.

ARROZ

broca — 243.
brusone (Piricularia) — 21, 61.
falso carvão — 61.
percevejo (Solubea) — 47.
tratamento das sementes — 129.

AVES

canibalismo — 173.
castração química dos frangos — 31.
substituição de farelo de trigo na ração — 35.

Bactérias fixadoras de azoto — 220.

Barata (Megistomela) da tamareira — 82.

BATATINHA

podridão mole (Erwinia) — 83.
podridão de sementes importadas — 223, 227, 228.

Bezoiro (Bolax) do ingazeiro — 223.

BHC (ver hexacloreto de benzeno).

Bibliografia, "The Citrus Industry" — 104.

Bicho do fruto (Chalcididae) da fruta do cande — 186.

Bicho mineiro (Perileucoptera) do café — 147, 167.

BOVINOS

anaplasrose (tristeza) — 241.
fotossensibilização — 241.

Broca

arroz — 243.
café (Hypothenemus) — 85, 103.
cana de açúcar (Diatraea) — 63.
pepino (Diaphania) — 243.
sibipiruna (Ipideos, Brostiquídeos) — 242.
tamareira (Rynchophorus) — 82.
tomate (Neuleucinoides) — 19.

Brometo de metila, fumigante de seus veiros — 1.

Brusone (Piricularia) do arroz — 21, 61.

CAFEEIRO

bicho mineiro (Perileucoptera) — 147, 167.
caramujos (Strophocheilus) — 186, 225.
cochonilha (Saissetia) — 41, 229.
fungos que alteram o gosto da bebida — 149.

CAJUEIRO, antrachose (Gloeosporium) — 245.

CANA DA AÇÚCAR

broca (Diatraea) — 63.
carvão (Ustilago) — 19.
falhas na plantação — 40.
íliu — 20.
mancha das folhas (Cercospora) — 164.
pulgão (Aphis) — 20.

Cancro

fruta do conde — 184.
haste do pimentão (Sclerotinia) — 83.
— 83.
da macieira (Physalospora) — 225.

Canibalismo das aves — 173.

Cara inchada (Osteofibrose) dos eqüinos — 40.

Caracois, combate — 65.

Caramujos

café (Strophocheilus) — 186, 225.
combate — 65.

Carvão (Ustilago) da cana de açúcar — 19.

Castração química de frangos — 21.

CEREAIS, expurgo — 216.

CHUCHU, podridão das raízes — 49.

CINAMOMO, fascinação — 164.

Clipó chumbo — 246.

Cochonilhas

cafeeiro (Saissetia) — 41, 229.
laranjeira (Lepidosaphes) — 184.
plantas frutíferas (Margarodes) — 185.

COELHO, mixoma — 242.

Coleta de material para exame de laboratório — 143.

COQUEIRO, manchas das folhas (Diplodia, Phomopsis) — 222.

CUCURBITACEAS

antrachose (Colletotrichum) — 21.

Cupim

eucalipto — 62, 225.
pastagens — 63.

Diagnóstico da tuberculose — 151, 181.

EQUINOS

garrotilho, tratamento pelas sulfas e penicilina — 43.
osteofibrose (cara inchada) — 40.
habronemose — 240.

ERVILHA, ofídio (Erysiphe) — 163.

EUCALIPTO

cupim — 62, 225.
podridão do colo (Cylindrocladium) — 165.

Expurgo

cereais — 216.
fumo — 243.

Falso carvão do arroz — 61.

Farelo

de arroz, nas rações das poedeiras — 35.
de mandioca, idem — 35.
de trigo, sua substituição nas rações das poedeiras — 35.

Fascinação do cinamomo — 164.

FEIJÃO, ferrugem (Uromyces) — 20.

Fenotiazina, vermífugo para animais — 166.

Ferrugem (Uromyces) do feijão — 20.

FICUS, podridão das raízes — 62.

FIGUEIRA, nematoide (Heterodera) — 238.

Formiga saúva, seu combate com brometo de metila — 1.

Fotosensibilização dos bovinos — 241.

FRUTA DO CONDE

cancro — 184.
bicho do fruto (Chalcididae) — 186.

FRUTEIRAS, cochonilhas (Margarodes) — 185.

Fumigação experimental de saúveiros com brometo de metila — 1.

FUMO, expurgo — 243.

Garrotilho, tratamento pelas sulfas e penicilina — 43.

Habronemose dos eqüinos — 240.

Hexacloreto de benzeno (BHC), no combate à broca do café — 85.

HIBISCUS, podridão de raízes (Rosellinia) — 244.

HORTÊNSIA, podridão das raízes (Rosellinia, Rhizoctonia) — 39.

Howard S. Fawcett, necrológio — 17.

Íliu da cana de açúcar — 20.

Infecções, desenvolvimento e combate — 234.

INGÁZEIRO, bezouro (Bolax) — 223.

Inseticidas

- brometo de metila como fumigante de saúveiros — 1.
- contra moscas das frutas — 223.
- contra pragas do algodão — 223.
- escassez, nos Estados Unidos — 161.
- experiência no combate pragas do algodão — 10.
- hexacloreto de benzeno, contra broca do café — 85.
- por que estão sendo substituídos os arsenicais — 153.
- substituição do enxôfre por tiofosfato nas misturas — 160.
- toxafeno no combate aos parasitas animais — 166.

Insetos predadores de pragas — 224, 226.

Isas para combate à abelha irapua — 228.

Joaninha, inimigo natural dos pulgões — 226.

Lagarta

- do milho (Laphygma) — 228.
- do trigo (Cirphis) — 209.

LARANJEIRA, cochonilha (Lepidosaphes) — 184.

LEGUMINOSAS, bactérias fixadoras de azoto — 220.

Lesmas, combate — 45.

MACIEIRA

- cancro (Physalospora) — 225.
- podridão preta (Botryosphæira) — 148, 225.

Manchas das folhas

- agave — 244.
- algodão (Phytomonas) — 246.
- amendoim (Cercospora) — 222.
- cana de açúcar (Cercospora) — 164.
- coqueiro (Diplodia, Phomopsis) — 222.

Míldio (Peronoplasmopara) do pepino — 107.

MILHO, lagarta (Laphygma) — 228.

Mixoma do coelho — 242.

Morte de pinheiros — 245.

Mosáico (vírus) da abóbora italiana — 165.

Mosca (Volucella) — 130.

Moscas das frutas (Ceratitis, Anastrepha), combate — 223.

Nematóides

- alfafa (Heterodera) — 130.
- do solo, em geral — 226.
- figueira — 238.
- tremoço (Heterodera) — 108.

Oldio (Erysiphe) da ervilha — 163.

Osteofibrose (cara inchada) dos eqüinos — 40.

PALMEIRA, lesões do tronco — 129.

Paralisia dos porcos — 240.

Parasitas animais, combate com toxafeno — 166.

PASTAGENS, cupim — 63.

Penicilina no tratamento do garrotilho — 43.

PEPINO

- broca (Diaphania) — 243.
- míldio (Peronoplasmopara) — 107.

Percevejo

- arroz (Solubea) — 47.
- raízes das plantas (Scaptocoris) — 224.

Percevejo castanho (Scaptocoris) do algodoeiro — 243.

Phylloxera da videira — 148.

PIMENTÃO, cancro da haste (Sclerotinia) — 83.

PINHEIRO, morte de mudas — 245.

Podridão do colo

- alface (Pythium) — 184.
- eucalipto (Cylindrocladium) — 165.

Podridão do fruto (Phytophthora) do tomate — 150.

Podridão mole (Erwinia) da batatinha — 83.

Podridão do pé (Phytophthora) do abacateiro — 162.

Podridão preta (Botryosphæria) da macieira — 184, 225.

Podridão das raízes

- alfafa (Heterodera) — 108.
- chuchu (Sphaeroderma, Verticillium) — 40.
- hibiscus (Rosellinia) — 244.
- hortênsia (Rosellinia, Rizoctonia) — 39.
- figus — 62.
- fórmio (Basidiomiceto) — 163.

Podridão de sementes de batatas importadas — 223, 227, 228.

Polvilhamentos

confronto com pulverizações — 135.
contra broca do café — 103.
contra doenças das roseiras — 225.

Pragas do algodão, importância econômica — 131.

Pulgão (Aphis) da cana de açúcar — 29.

Pulverização

causas de insucesso — 149.
confronto com polvilhamentos — 135.

Rações para aves; substituição de farelo de trigo — 35.

Rádio, programas para lavradores — 105.

Raiva

cavalo — 146.
vacinação antirrábica — 177.

Ramulose (Colletotrichum) do algodoeiro — 59, 84.

Ratos, combate — 74.

ROSEIRA, polvilhamentos contra as doenças — 226.

Saúva — combate com brometo de metila — 1.

SIBIPIRUNA, broca — 242.

SUÍNOS

criação em terreiro de café abandonados — 23.
melhoria das condições de criação — 108.
parilisia — 240.

Sulfas no tratamento do garrotilho — 43.

Superbrotamento

algodoeiro (Colletotrichum) — 59, 84.
tomateiro (vírus) — 79.

TAMAREIRA

barata (Megistomela) — 82.
broca (Rhynchophorus) — 82.

Tratamento de sementes de arroz — 129.

TREMOÇO, nematoides das raízes (Heterodera) — 130.

TRIGO, lagarta (Cirrphis) — 209.

Tristeza (anaplasmoses) dos bovinos — 241.

TOMATEIRO

broca do fruto (Neuleucionoides) — 19.
combate às doenças — 146.
morte das plantas — 129.
podridão dos frutos (Phytophthora) — 150.
superbrotamento (vírus) — 79.
tôpo amarelo (vírus) — 79.

Tôpo amarelo (vírus) do tomateiro — 79.

Toxafeno contra parasitas animais — 166.

Tuberculose, diagnóstico — 151, 181.

Vacinação antirrábica — 177.

Vermífugo para animais (fenotiazina) — 166.

Vermínoses

cavalos — 111.
emprego da fenotiazina no seu combate — 166.

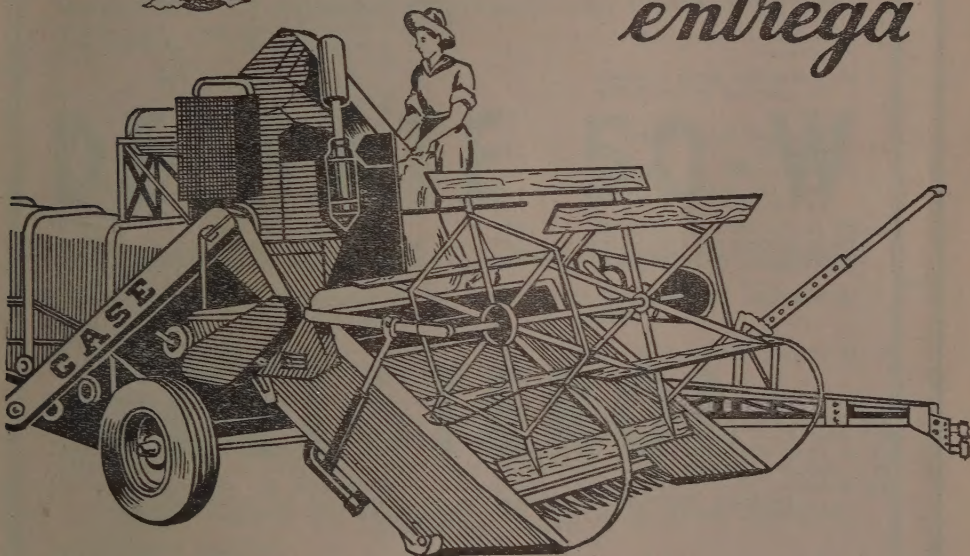
VIDEIRA, Phylloxera — 145.

COLHE-TUDO

CASE



*Pronta
entrega*



CORTA e BATE o arroz
numa faixa de 1,82 cms. da
plantação.
ENGATE UNIVERSAL — Pode
ser ligado a qualquer trator.



THELA COMERCIAL S.A.

R. Maria Teresa, 149 - São Paulo

Publicações do Instituto Biológico

Arquivos do Instituto Biológico

Publicação de caráter científico sobre assuntos de Biologia geral e aplicada, sobretudo relacionados com as doenças e pragas das plantas e dos animais.

Volumes de I a XIII (1928 a 1942) — Cr. \$ 20,00. Volume XIV (1943 em diante) Cr. \$ 30,00.

Folhetos de Divulgação

Pequenas publicações de interesse para o agricultor referentes a pragas e doenças das plantas cultivadas e dos animais domésticos, e aos meios eficientes para o seu combate

Pragas do café — 1 a 21 — Publicações sobre pragas do café e broca do café
Cr. \$ 2,00 cada. (Parte se acha esgotada).

Doenças e pragas das plantas cultivadas e seu combate

N.º 26 Principais pragas do café	Cr. \$ 3,00	N.º Tese n.º 9 — Pragas e Doenças do algodoeiro	Cr. \$ 1,00
27 Bulbo da bananeira — (Cartaz)	2,00	81 A podridão do pé das laranjeiras	2,00
43 Podridão peduncular — (Cartaz)	2,00	84 O feliro dos Citrus	0,50
45 Instruções para remessa de plantas praguejadas, etc.	0,50	86 Abelha Irapuá	0,50
46 Manchas das laranjas — (Cartaz)	1,00	87 Caramujos do Cafeeiro	0,50
47 O combate à broca do café por meio da vespa de Uganda	1,00	88 O pulgão branco das laranjeiras	1,00
53 As manchas das laranjas	10,00	89 O pulgão lanígero das macieiras	1,00
79 As pragas do algodoeiro	1,00	90 A broca da bananeira	0,50
80 Doenças do algodoeiro	1,00	91 A cochonilha verde dos cafeeiros	0,50
		92 O pioho de S. José	0,50
		93 A broca verdadeira e a falsa broca do café	1,00
		95 A Leprose dos Citrus	2,00
		98 Mandarová da mandioca	3,00

Doenças das aves e seu combate

N.º 49 Porque morrem os pintos	Cr. \$ 3,00	N.º 65 Desinfecção e desinfecção dos aviários	Cr. \$ 2,00
52 — Coccidiose ou Elmeriose, 54 — Corisa, 55 — Tifo aviário, 56 — Enterohepatite dos perds, 58 — Cólera aviária, 59 — A Espiroquetoze das aves, 60 — Tuberculose das aves, 61 — Boubá das aves, 62 — Paralisia das aves, 63 — Raquitismo dos pintos 64 — Favo das galinhas, 66 — Sarna das aves, 67 — Diarréia branca ou pulorose, 68 — Gôgo e Pigarra, 69 — Esparavão, 70 — Vermes das aves, 71 — Toxoplasmose dos pombos, 72 — Peritonite das galinhas, 73 — Empapada das galinhas, 74 — O Instituto Biológico e a avicultura paulista, Cr. \$ 0,50 cada um.			

Doenças dos animais

N.º 36 Helmintose dos porcos	Cr. \$ 1,00	N.º 77 Pasteurelose e corisa dos coelhos	0,50
37 Helmintose dos ruminantes	0,50	94 Si tiver animais doentes, etc. — (Cartaz)	1,00
38 Helmintoses dos equídeos	0,50	96 Gripe dos leitões	2,00
39 Helmintoses dos carnívoros	0,50	99 As diarreias dos leitões	1,00
40 Curso branco dos bezerrros	0,50	100 As principais doenças dos suínos	4,00
41 Abôrto das vacas	0,50	102 Helmintoses dos ruminantes domésticos	4,00
42 Carbúnculo verdadeiro	0,50	103 Principais cestóides do homem e dos animais domésticos	4,00
50 Tétano	0,50	104 Peste suína	4,00
51 Manqueira	0,50	105 Bruceloses animais	4,00
75 Elmeriose ou coccidiose dos coelhos	0,50		
76 Sarna dos coelhos	0,50		

Assuntos diversos

N.º 30 Esclarecimentos sobre uso de sôros e vacinas	Cr. \$ 0,50	N.º 97 Como iniciar uma criação de porcos	Cr. \$ 1,00
73 O píetro	8,00	101 Como iniciar uma criação de coelhos	4,00
83 A luta contra as moscas	2,00		



A MARCA QUE INSPIRA CONFIANÇA



PERENOX

Fungicida de comprovada eficiência, à base de óxido cuproso, que substitue com vantagens e economia a calda bordalesa. Largamente empregado nas culturas de BATATAS e TOMATES.

DEENATE 50-W

Inseticida à base de DDT, efficientíssimo no controle dos carrapatos do gado e de inúmeras pragas da lavoura.

DELSTEROL

Fonte segura de vitamina "D" para as aves, bovinos, equinos e suínos.



INDÚSTRIAS QUÍMICAS BRASILEIRAS "DUPERIAL" S. A.
Secção Agrícola

Rua Brigadeiro Tobias, 470 - 2.º andar - Telefone: 4-5101 - Ramal 21

SÃO PAULO

FILIAIS — RIO de JANEIRO, PORTO ALEGRE, RECIFE E BAHIA



ESTÁ PROVADO!

*Maior rendimento na lavoura
de algodão só com o*
RHODIATOX!

RHODIATOX

inseticida de eficiência garantida.

RHODIATOX

*o mais barato dos inseticidas, mata ao
mesmo tempo o pulgão, a broca, o per-
cevejo rajado, o curuquerê e o ácaro.*

RHODIATOX

*o mais potente inseticida agrícola da
atualidade.*



*A marca de confiança
também a serviço da lavoura*



DA 1-649

Para outras informações e pedidos,
dirija-se ao seu fornecedor ou à
**COMPANHIA QUÍMICA
RHODIA BRASILEIRA**
DEPARTAMENTO AGROPECUÁRIO
Caixa Postal 1329 — São Paulo